

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

A 01 n, 9/28

C 07 c

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

45 I, 9/20

12 o, 21

12 q, 6/01

10

11

# Offenlegungsschrift 1 567 221

21

Aktenzeichen:

P 15 67 221.6 (V 28594)

22

Anmeldetag:

1. Juni 1965

43

Offenlegungstag: 16. April 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Systemische Fungizide

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

VEB Berlin-Chemie, Berlin-Adlershof

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt:

Harnack, Dr. Willy, Berlin-Friedrichshagen;  
Schwarz, Dipl.-Chem. Dr. Justus, Berlin-Oberschöneweide

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 22. 5. 1969

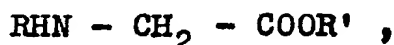
ORIGINAL INSPECTED

1567221

Die Erfindung betrifft die Verwendung von Derivaten des Glycins als systemisch wirkende Mittel gegen Pilzkrankheiten von Pflanzen.

Einige Aminosäuren und Aminosäurederivate sind bereits auf ihre Eignung als systemische Fungizide überprüft worden. Hierbei stellte sich heraus, daß die Aminosäuren in vitro keine fungizide Wirkung zeigen, daß aber beispielsweise Glycin, Alanin, Serin, Threonin und Histidin in vivo das Pilzwachstum mehr oder weniger stark hemmen. Für eine Verwendung als systemische Fungizide im praktischen Pflanzenschutz wurden die Aminosäuren und ihre Derivate bisher jedoch für ungeeignet gehalten, jedenfalls soweit sie ohne den Zusatz anderer Substanzen, deren fungizide Wirkung bekannt ist, angewandt wurden.

Versuche haben nun jedoch ergeben, daß Glycin-Derivate der allgemeinen Formel



bei denen  $\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5$  oder  $n\text{-C}_3\text{H}_7$  oder  $\text{iso-C}_3\text{H}_7$  oder  $n\text{-C}_4\text{H}_9$

oder  $\text{iso-C}_4\text{H}_9$  oder  $\text{CH}_2 = \text{CH-CH}_2$  oder  $\text{HOCH}_2\text{-CH}_2$

und  $\text{R}' = \text{H}$  oder  $\text{CH}_3$  oder  $\text{C}_2\text{H}_5$

ist, eine so starke systemische Wirkung auf pflanzenschädliche Pilze zeigen, daß sie ohne den Zusatz weiterer Wirkstoffe als systemische Fungizide eingesetzt werden können, obwohl auch sie in vitro (Sporenkeimtest) unwirksam bleiben.

Die genannten Verbindungen sind sowohl in freier Form als auch in Form ihrer Salze, beispielsweise als Hydrochloride, systemisch wirksam. Die Zuführung erfolgt entweder auf dem Wege über die Wurzel, und zwar durch Einsetzen der Pflanze in Lösungen oder durch Gießen oder durch Ausstreuen der Substanzen auf den Erdboden, oder aber über die Blätter durch Tauchen, Spritzen oder Sprühen.

009816/1856

ORIGINAL INSPECTED

Beispiele:1. *Phytophthora infestans*

Je 4 junge, in Komposterde angezogene Tomatenpflanzen mit je 4 bis 5 Blättern wurden mit kleinen Wurzelballen in einen mit Sand gefüllten Kunststoffbehälter gepflanzt. Nach dem Anwachsen wurde an den Wurzelhals jeder Pflanze 3 ml Versuchslösung gegossen und diese Behandlung nach 2 Tagen wiederholt. Nach weiteren 2 Tagen erfolgte die Infektion der Pflanzen durch Besprühen mit einer Sporangien-Aufschwemmung und anschließendem Aufenthalt in einer feuchten Kammer. 4 Tage nach der Infektion wurde der Befall jeder Einzelpflanze nach folgendem Schema bonitiert:

- 0 = kein Befall
- 1 = schwacher Befall
- 2 = mittlerer Befall
- 3 = starker Befall
- 4 = Pflanze abgestorben

wobei auch Zwischenwerte eingesetzt wurden. Die für die einzelnen Wiederholungen jeder Behandlungsgruppe festgestellten Zahlen wurden addiert. Setzt man die für die Kontrollpflanzen errechnete Summe gleich 100, so ergaben sich für die einzelnen Behandlungen folgende relative Befallswerte:

## a) 8 Pflanzen gegossen

| <u>Verbindung</u>             | <u>Konzentration</u> | <u>Befallswerte</u> |
|-------------------------------|----------------------|---------------------|
| N-Äthylglycin                 | 0,5 %                | 0                   |
| N-Äthylglycin-Hydrochlorid    | "                    | 6                   |
| N-n-Propylglycin-Hydrochlorid | "                    | 10                  |
| N-(2-Hydroxyäthyl)-glycin     | "                    | 11                  |
| N-Äthylglycin                 | 0,25 %               | 12                  |
| N-Äthylglycin-Hydrochlorid    | "                    | 10                  |
| N-n-Propylglycin-Hydrochlorid | "                    | 25                  |
| N-(2-Hydroxyäthyl)-glycin     | "                    | 20                  |
| Wasser                        | ---                  | 100                 |

## b) 8 Pflanzen gespritzt

| Verbindung                      | Konzentration | Befallswerte |
|---------------------------------|---------------|--------------|
| N-Äthylglycin-Hydrochlorid      | 0,5 %         | 0            |
| N-n-Propylglycin-Hydrochlorid   | "             | 8            |
| N-iso-Propylglycin-Hydrochlorid | "             | 10           |
| N-Äthylglycin-Hydrochlorid      | 0,25 %        | 0            |
| N-n-Propylglycin-Hydrochlorid   | "             | 20           |
| N-iso-Propylglycin-Hydrochlorid | "             | 23           |
| Wasser                          | ---           | 100          |

## 2. Septoria api

Junge Selleriepflanzen, in der für Tomatenpflanzen in Beispiel 1 beschriebenen Weise herangezogen und behandelt, wurden mit einer Sporen-Suspension infiziert und, nach 3-tägigem Aufenthalt in einer feuchten Kammer, im Gewächshaus aufgestellt. Die Auswertung erfolgte 15 Tage später nach Auszählen der gesunden und befallenen Blättchen und anschließender Berechnung der Befallsprozente. Werden die Befallsprozente gleich 100 gesetzt, so ergaben sich für die einzelnen Behandlungen die in der folgenden Tabelle angeführten Befallswerte:

## 8 Pflanzen gegossen

| Verbindung                                 | Konz.  | Befalls-<br>werte | Frucht-<br>körper |
|--|--------|-------------------|-------------------|
| N-iso-Propylglycinmethylester              | 0,5 %  | 0                 | —                 |
| N-iso-Propylglycinmethylester-Hydrochlorid | "      | 5                 | keine             |
| N-n-Butylglycin-Hydrochlorid               | "      | 0                 | —                 |
| N-iso-Butylglycin-Hydrochlorid             | "      | 26                | wenig             |
| N-Allylglycinmethylester                   | "      | 2                 | keine             |
| N-Allylglycinmethylester-Hydrochlorid      | "      | 17                | wenig             |
| N-Allylglycinäthylester-Hydrochlorid       | "      | 23                | keine             |
| N-iso-Propylglycinmethylester              | 0,25 % | 0                 | —                 |
| N-iso-Propylglycinmethylester-Hydrochlorid | "      | 0                 | —                 |
| N-n-Butylglycin-Hydrochlorid               | "      | 5                 | keine             |

| Verbindung                            | Konz.  | Befalls-<br>werte | Frucht-<br>körper |
|---------------------------------------|--------|-------------------|-------------------|
| N-iso-Butylglycin-Hydrochlorid        | 0,25 % | 36                | wenig             |
| N-Allylglycinmethylester              | "      | 24                | keine             |
| N-Allylglycinmethylester-Hydrochlorid | "      | 30                | sehr wenig        |
| N-Allylglycinäthylester-Hydrochlorid  | "      | 40                | keine             |
| Wasser                                | —      | 100               | normal            |

An behandelten Pflanzen waren die Befallsflecke in der Regel erheblich kleiner als an den Kontrollpflanzen, und häufig wurde die Ausbildung der Fruchtkörper restlos unterdrückt.

009816/1856

BAD ORIGINAL

Patentansprüche:

1. Systemisch wirkende Mittel gegen Pilzbefall an Pflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß als Wirkstoffe Glycin-Derivate der allgemeinen Formel  $\text{RHN} - \text{CH}_2 - \text{COOR}'$  verwendet werden, bei denen  $\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5$  oder  $\text{n-C}_3\text{H}_7$  oder  $\text{iso-C}_3\text{H}_7$  oder  $\text{n-C}_4\text{H}_9$  oder  $\text{iso-C}_4\text{H}_9$  oder  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2$  oder  $\text{HOCH}_2-\text{CH}_2$  und  $\text{R}' = \text{H}$  oder  $\text{CH}_3$  oder  $\text{C}_2\text{H}_5$  ist.
2. Systemisch wirkende Fungizide nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Salze der Glycin-Derivate verwendet werden.
3. Systemisch wirkende Fungizide nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anwendung über die Wurzel, etwa durch Einsetzen in Lösungen, durch Gießen oder durch Ausstreuen auf den Boden, oder über die Blätter, etwa durch Tauchen, Spritzen oder Sprühen, erfolgt.